

中国物流与采购联合会指定
现代物流管理系列教材
MODERN LOGISTICS

TEACHING MATERIAL MODERN
LOGISTICS AND PURCHASING MANAGEMENT

现代仓储物流技术与装备

Xian dai cang chu wu liu ji shu yu zhuang bei

白世贞 刘莉 ◎ 主编

中国物资出版社

第六套现代物流管理系列教材

现代仓储物流技术与装备

白世贞 刘 莉 主 编

中国物资出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代仓储物流技术与装备/白世贞,刘莉主编. —北京:中国物资出版社,2007.4
(第六套现代物流管理系列教材)

ISBN 978-75047-2578-3

I. 现… II. ①白…②刘… III. 物资管理:仓库管理—教材 IV. F253.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 162554 号

责任编辑 沈兴龙

责任印制 沈兴龙

责任校对 孙会香

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址:北京市西城区月坛北街 25 号

电话:(010) 68589540 邮政编码:100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本:787×980mm 1/16 印张:25.75 字数:481 千字

2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-75047-2578-3/F·1068

印数:0001—3000 册

定价:40.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

现代物流管理系列教材编审委员会

- 顾问** 吴润涛 中国物流资深专家
- 主任委员** 牟惟仲 中国物流专家
中国物流技术协会会长
中国物流学会副会长
- 副主任委员** 黄有方 上海海事大学副校长 教授
教育部高等教育物流教学指导委员会主任
中国物流学会副会长
- 张良卫 广东外语外贸大学 教授
教育部高等教育物流教学指导委员会委员
- 周建亚 武汉商贸学院物流学院院长 教授
- 黄中鼎 上海市第二工业大学经管学院院长 教授
- 霍 红 哈尔滨商业大学 教授
中国物流学会常务理事
物流师职业资格认证专家委员会委员
- 沈兴龙 中国物资出版社副总编辑 副编审
- 委员** (姓氏拼音排列)
- 白世贞 哈尔滨商业大学商品学院院长 教授
- 陈鸣永 上海建桥学院 教授
- 傅 烨 复旦大学管理学院 副教授
- 光 昕 西安思源学院主任 教授
中国物流学会理事
- 海 峰 武汉大学商学院主任 教授
物流师职业资格认证专家委员会委员
中国物流学会副会长
- 龙 江 上海外贸学院 副教授
- 蓝仁昌 环众物流咨询有限公司执行董事
- 陆一梁 上海商学院副院长 副教授
- 沈小静 北京物资学院研究部主任 教授

孙宏岭	河南工业大学	教授
王长琼	武汉理工大学	教授
	物流学院物流管理研究所所长	
王槐林	华中科技大学	教授
翁心刚	北京物资学院院长助理	教授
	中国物流学会副会长	
夏春玉	东北财经大学	副校长 教授
朱桂平	浙江工商大学	副教授
邹安全	湖南科技大学	教授
魏国辰	北京物资学院物流学院副院长	教授
王 利	江苏科技大学工商系主任	副教授
徐康平	北京工商大学	教授
赵 敏	长沙大学工商管理系主任	博士 教授

总 策 划 沈兴龙

序 言

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》指出“要推广现代物流管理技术,促进企业内部物流社会化,实现企业物流采购,积极发展产品销售和再生资源回收的系列化运作。培育专业化物流企业,积极发展第三方物流,建立物流标准化体系,加强物流技术开发利用、推进物流信息化。加强物流基础设施整合,建设大型物流枢纽,发展区域物流中心。”实现“十一五”规划确定的宏伟目标,人才是关键。抓住机遇,迎接挑战,走人才强国之路,是增强我国综合国力和国际竞争力、实现中华民族伟大复兴的战略选择。

物流产业为劳动密集型与技术密集型,因而对于物流人才的需求是多层次的、复合型的,而物流产业的发展却凸显出我国物流人才的缺口与物流人才结构不平衡。因此,加速启动现代物流产业的人才教育工程,实施多层次、多样化的物流教育,是21世纪物流产业大发展中保证物流产业形成合理的人才结构,提高我国物流管理水平和经济效益的决定性因素。各级政府、企业必须在以下四个方面给予足够重视:一是要加强普通高等院校、高等职业技术学院的高层次学历教育,培养高级物流经营管理人才;二是要重视继续教育,开展多层次的物流人才培养与教育;三是要大力发展物流职业技术教育,培养一大批第一线物流技术的操作实用型人才;四是推行从业人员职业工岗位资格管理制度,造就一大批具有物流专业知识和技能特长的一流物流师队伍。

根据中国物流与采购联合会“编辑出版物流知识基础读本,加强物流学科建设。通过多种途径,大力培养物流专业人才,推动物流知识的普及与提高”的精神,2001年6月中国物流与采购联合会专门成立了现代物流系列教材编审委员会,精心组织了一批长期从事物流管理教学与研究的一线专家、学者、教授和企业家,编写出体现最新物流管理与技术、符合教学培养规律、具有一定权威性的系列教材。现应众多院校与读者要求,在中国物资出版社出版发行的前五套现代



物流系列教材基础上,根据教育部关于面向 21 世纪高等人才培养规格的要求和物流师国家认证资格的规定,我们组织全国一流物流专家、学者编写了第六套现代物流系列教材。经审定,本套现代物流系列教材既可作为普通高等院校、高职高专院校的物流以及相关专业和相关课程的选用教材,亦可作为各层次成人教育和企业培训教材,也适合作为广大大物流从业人员的自学参考用书。同时,本书对于参加物流师职业资格认证的考试人员也具有较高的参考价值。

本套现代物流系列教材在编写过程中,得到了许多院校和研究机构的专家学者以及物流企业领导的大力支持,在此一并致谢。由于编写时间仓促,加上编者水平有限,书中有不足之处在所难免,恳请广大读者提出宝贵意见,以日臻完善。

中国物流与采购联合会
《现代物流系列教材》编审委员会

前 言

随着市场经济一体化进程的加快,市场竞争日趋增强。科学技术的快速发展,物流产业将成为我国 21 世纪重要的产业和国民经济的新增长点。而仓储管理作为企业管理的重要一环,正越来越受到包括制造商、分销商、批发商、零售商,还有其他类型行业企业的重视。但是仓储物流技术的使用和设备的选择是影响仓储管理水平的关键。因此,掌握现代仓储物流技术,熟悉和选择合适的仓储设备,是仓储管理人员必备的基本技能。

近年来,随着物流产业的迅速发展,仓储的内涵以及人们对它的认识正在发生变化,许多传统的仓储作业正在发生转化。传统的商品储存和流通的概念和方法遭遇到新的管理方法、理论的挑战,尤其在消费者快速响应要求、高新技术和信息化时代来临的时候,如何采用科学的方法和手段进行仓储设施规划、仓储作业管理、仓储绩效改进和仓储安全保障将成为相关领域内研究的重要课题。

本书作为物流管理或相关专业的教材,在编写内容上,力求广泛、充实,注重理论结合实践,主要介绍了仓储管理的基本知识、仓库及仓储设施设备、仓储物流业务管理、仓库设施规划设计、库存商品的保管与养护、库存商品的装卸搬运、库存管理、仓储成本核算与控制、仓储安全与特种货物的仓储以及仓储管理合理化与绩效管理等仓储管理的基本知识。本书中既有对基本理论的详细阐述,又有对最新的管理方法和技术的介绍,并配有大量的插图和案例说明。因此,本教材不仅适合高校物流管理或相关专业的师生作为教材使用,也可从事物流或相关行业的从业人员提供仓储与库存管理的相关知识。

本书由哈尔滨商业大学物流学院白世贞、刘莉担任主编。参加编写的有姜华琚、田俊岩、孙晓红、牟惟哲、吴绒、高爽、黄小娟、魏庄品。在本书的编写过程中,借鉴了国内外许多专家学者的观点,参考了许多论文、专著及报刊、杂志、网站的资料。他们的观点和材料,对作者有很大的帮助,鉴于篇幅不能一一列出。在此表示对他们的敬意!

由于编者水平有限、时间仓促,本书难免有不足或错误之处,请各位专家、读者批评指正。

编 者

Contents

第一章 仓储管理概论 1

- 第一节 仓储的历史沿革 2
- 第二节 仓储管理的基本知识 8
- 第三节 仓储管理模式的选择和仓储合同 12
- 第四节 仓储技术作业过程 23

第二章 仓储设施 26

- 第一节 仓库 26
- 第二节 自动化立体仓库 32
- 第三节 堆场 51
- 第四节 保税仓库 57
- 第五节 特种仓库 60

第三章 仓储机械设施设备 77

- 第一节 仓储机械设施设备概述 77
- 第二节 收发站台设施设备 78
- 第三节 装卸搬运设备 90
- 第四节 存储设施设备 115
- 第五节 计量检验设备 119
- 第六节 分拣系统与装置 122

第四章 仓储物流业务管理 134

- 第一节 仓储物流业务管理概述 134
- 第二节 商品入库 137
- 第三节 商品出库 145
- 第四节 商品盘点与呆废商品管理 151

第五章 仓储设施规划 158

- 第一节 仓储设施规划 158
- 第二节 仓储设施选址 162
- 第三节 仓储设施布局 181
- 第四节 商品堆垛设计 201



第六章 库存商品的保管和养护	215
第一节 商品保管的意义、任务与原则	215
第二节 库存商品的变化及其影响因素	218
第三节 商品养护概述	230
第四节 温湿度控制	232
第五节 金属的锈蚀和防护	238
第六节 仓库虫害与霉变的防治	242
第七章 装卸搬运管理	246
第一节 装卸搬运管理概述	246
第二节 装卸搬运的合理化	250
第三节 装卸搬运系统分析方法	260
第四节 装卸搬运系统分析与设计	267
第八章 库存管理	286
第一节 库存管理概述	286
第二节 订货点技术	298
第三节 JIT 库存管理方法	307
第四节 MRP 库存管理技术	319
第五节 DRP 技术	331
第九章 仓储成本核算与控制	338
第一节 仓储成本分析	338
第二节 仓储费用定价	344
第三节 仓储成本管理	346
第十章 仓储安全与风险管理	356
第一节 仓储安全管理	356
第二节 仓库风险管理	373
第十一章 仓库管理合理化与绩效管理	380
第一节 仓储合理化	380
第二节 仓库管理绩效考核	383
第三节 仓库绩效管理过程	392
参考文献	397

第一章 仓储管理概论

学习目的

本章主要讲授仓储活动的产生与发展,仓储活动的作业与模式,以及仓储管理的内容和仓储技术作业过程。通过本章的学习,可以了解仓储活动的发展历史,掌握仓储管理的内容以及作用,对仓储技术作业过程有所熟悉,为本门课程的学习奠定基础。



案例

传统仓储业向现代物流转换的措施

随着现代经济的发展,传统仓储业要想继续立足,必须要采取一些必要的措施来完善它的功能,使其能更好的向现代物流方向转换,不被社会淘汰。可以采取以下措施来实现这种转换。

1. 制定新的仓库管理标准,注重仓库的信息化

传统仓库的管理标准已经不能完全适合现代社会的发展需要,过去的一些衡量指标也已经失去意义。所以要尽快制定新的仓库管理标准,更好地完善现代仓库的功能,加快传统仓储业向现代物流的转换。

随着信息技术的飞速发展,为了更好地实现供应链上下游企业间的信息共享,达到共赢的目的,提高仓库的服务水平,就应更好地搭建仓储这个信息平台,完善仓库信息化能力。

2. 加强仓库自动化建设

与现代物流相比,传统仓储多数采用人工作业方式,效率较低,差错率较高,危险性也较强。为了减少这些可能,也为了更好地适应社会的发展,应积极



采用自动化措施,来代替某些人工作业,或辅助人工操作,促进传统仓储业向现代物流的转换。

3. 增加仓库的原有功能

传统仓储企业只具有储存的功能,现代物流要求仓库还应具有物流中心的功能,如:流通加工、配送等功能。通过仓库就可以完成多种物流功能,简化作业环节,提高整个物流系统的效率。

4. 注重人才的培养

物流活动离不开人,即使自动化程度再高,也需要人的操作,人的管理。所以,培养高水平的人才,引进高素质的人才,对实现传统仓储企业向现代物流的转化具有极其重要的意义。

第一节 仓储的历史沿革

一、仓储活动的产生

在物流系统中,仓储是一个不可或缺的构成要素。仓储业是随着物资储备的产生和发展而产生并逐渐发展起来的。仓储是商品流通的重要环节之一,也是物流活动的重要支柱。在社会分工和专业化生产的条件下,为保持社会再生产过程的顺利进行,必须储存一定量的物资,以满足一定时期内社会生产和消费的需要。

自从有剩余产品以来,人类社会就产生了储存。原始社会末期,当某个人或某个部落获得的食物自给有余时,就会把多余的产品储藏起来;同时,也产生了如“窑穴”等专门储存产品的场所。在西安半坡村的仰韶遗址已经发现了许多储存食物和用具的窑穴,它们多密集在居住区内,和房屋交错在一起,这是我国目前发现的最早的仓库雏形。在古籍中我们常常看到有“仓廩”、“窰窑”、“邸阁”这样的词语,均是指与储存有关的场所。古代把存放兵器的地方叫做“库”;后人把“仓”和“库”结合使用,把储存和保管物品的建筑物和场所统称为“仓库”。

仓储是指通过仓库对暂时不用的物品进行储存和保管。“仓”即仓库,为存放物品的建筑物和场地,可以是房屋建筑、洞穴、大型容器或特定的场地等,具有存放和保护物品的功能。“储”即储存、储备,表示收存以备使用,具有收存、保管、交付使用的意思。

“仓储”就是指在特定的场所储存物品的行为。它随着物资储存的产生而产生,又随着生产力的发展而发展。仓储是商品流通的重要环节之一,也是物流活动的重要支柱,在社会分工和专业化生产的条件下,为保持社会再生产过程的顺利进行,必须储存一定量的物资,以满足一定时间内社会生产和消费的需要。

二、国外仓储技术的发展阶段

美国学者 J. A. White 将仓储技术的发展分为五个阶段:

(一) 人工仓储技术阶段

这一阶段的工作主要是靠人工来实现的。通过人工操作实现物资的输送、存储、管理和控制。至今,国内外,生产和服务行业中的许多环节都是这一技术的实例。虽然经常见到高度机械化和自动化场合,仍存在人工仓储技术的例子。例如从传送带上取下货箱或把货物放在托盘上。实时性和直观性是其明显的优点,面对面的接触,比较直观,便于联系,减少了过程衔接之间的问题。当前,虽然可以采用机器人等自动化程度高的设备来完成仓储任务,但相对成本较高,故经常采用人工来完成。

(二) 机械化仓储技术阶段

在这一阶段主要是通过各种各样的输送机、工业车辆、机械人、吊车、堆垛机和升降机来移动和搬运物料,用货架、托盘和可移动货架存储物料,通过人工操作机械存取设备,用限位开关、制动和机械监视器等控制设备的运行。机械化可实现人们对于速度、精确度、重复存取和搬运、所达到的高度和提取的重量等方面的要求。但是机械化装备的采用存在着需要大量的资金投入和维护费用高等缺点。

(三) 自动化仓储技术阶段

自动化技术对仓储技术的发展起了重要的促进作用。随着计算机的发展,工作重点转向物资的控制和管理。要求实时、协调和一体化,信息自动化技术逐渐成为仓储自动化技术的核心。计算机之间、数据采集点之间、机械设备的控制器之间以及它们与主计算机之间的通信可以及时地汇总信息,仓库计算机可以及时地记录订货和到货时间,显示库存量,计划人员可以方便地做出供货决策。信息技术的应用已成为仓储技术的重要支柱。

(四) 集成自动化仓储技术阶段

到了 20 世纪 70 年代和 80 年代,自动化技术被越来越多地用到生产和分配领域。显然,“自动化孤岛”需要集成化,于是便形成了“集成系统”的概念。在集成系统中,整个系统的有机协作,使总体效益和生产的应变能力大大超过了



各部分独立效益的总和。

(五) 智能自动化仓储技术阶段

如今智能自动化仓储技术还处于初级发展阶段,在 21 世纪,仓储技术的智能化将具有广阔的应用前景。

三、中国仓储活动发展进程

(一) 中国仓储活动的发展现状

仓储业是一个古老的行业,它是指从事仓储活动的经营企业的总称。在一个较长的时期里,中国的仓库一直属于劳动密集型企业,即仓库中大量的装卸、搬运、堆码、计量等作业都是由人工来完成的。因此,仓库不仅占用了大量的劳动力,而且存在劳动强度大,劳动条件差的问题,特别在一些危险品仓库,还极易发生中毒等事故。

对此政府进行了大力度的扶持来改变这种落后的状态。对旧式仓库进行了改造工作,按照现代仓储作业要求,改建旧式仓库,增加设备的投入,配备各种装卸、搬运、堆码等设备,减轻工人的劳动强度,改善劳动条件,提高仓储作业的机械化水平;另外,新建了一批具有先进技术水平的现代化仓库。

随着世界经济的发展和现代科学技术的突飞猛进,仓库的性质发生了根本性的变化,从单纯地进行储存保管货物的静态储存一跃而进入了多功能的动态储存新领域,成为生产、流通的枢纽和服务中心。特别是大型自动化立体仓库的出现,使仓储技术上上了一个新台阶。中国于 20 世纪 70 年代开始建造自动化仓库,并普遍采用电子计算机辅助仓库管理,使中国仓储业进入了自动化的新阶段。

(二) 我国仓储业的发展趋势

自我国加入 WTO 以来,我国能够提供租赁、速递、货物储运、货仓、技术检测和分析、包装服务等方面业务的物流公司正面临着激烈的竞争和众多的机遇,面对着全社会物流管理水平的提高,我国的仓储业已不能满足现代生产的需要。因此,中国仓储业必须尽快转变经营观念、提升管理水平。仓储业需要加快改造步伐,迅速提高质量和效率,满足社会经济发展的需要,同时实现仓储业的健康发展。我国仓储业发展的方向为:充分利用已有仓储资源的仓储社会化,提高仓储效率的仓储业分工发展的功能专业化,仓储业满足社会生产发展和促进物流效率提高的仓储标准化,提高仓储自身效益的仓储及仓储管理的现代化。

1. 仓储专业化

社会分工既是生产力发展的结果,又是促进生产力发展的动力。社会对仓储的需要向着专业化、特性化、个性化的方向发展。仓储业在市场竞争中只有通过

专业化的发展提供个性产品，将企业资源充分利用到有特长的项目中，才能提高效益、形成竞争的优势。

2. 仓储标准化

仓储标准化是指采用法律法规规定的仓储标准或者社会普遍实行的习惯。仓储标准化不仅是实现仓储环节与其他环节密切配合的方式，同时也是仓储内部提高作业效率、充分利用仓储设施和设备的有效手段和开展信息化、机械化、自动化仓储的前提条件。

仓储标准化主要有：包装标准化、标志标准化、托盘标准化、容器标准化、计量标准化、条形码、作业工具标准化、仓储信息标准化等技术标准化，以及服务标准、单证报表、合同格式等标准化。

3. 仓储社会化

在市场经济的环境中，仓储业需要以“产权明晰、权责明确、政企分开、管理科学”的原则进行现代企业改造，建立科学先进的企业组织结构，成为自主经营、自负盈亏的市场竞争的主体，才能彻底改变我国仓储业目前利用率不高、效率低、自身发展能力低的不良状况，真正成为市场资源，促进仓储业的发展。

4. 仓储自动化

仓储自动化是指对仓储作业进行计算机管理和控制。在仓储作业中通过物流条码技术、射频通信、数据处理、仓储信息管理等技术指挥堆垛机、传送带、自动导向车、自动分拣等自动设备完成仓储作业，并同时完成报表、单证的制作和传送。对于危险品仓储、冷库、粮食等特殊仓储，采用温度、湿度自动控制技术和自动监控技术，确保仓储安全。

自动化立体仓库的一次性投资较大，建设和改造成自动化立体仓库需要进行细致的论证和评估，应该有巨量的仓储周转量来分摊投资成本，保证投资的顺利回收。

5. 仓储信息化

仓储信息化是指通过计算机和相关信息输入输出设备，对货物识别、理货、入库、保管、出库进行操作管理，进行账目处理、货位管理、存量控制，制作各种报表和提供实时的查询。物流中心和配送中心的存货品种繁多，存量差异巨大、出入库频率各不相同。要提高仓库利用率保持高效率的货物周转，实施精确的存货控制，必须进行计算机的信息管理和处理。仓储信息化管理是提高仓储效率、降低仓储成本的必要途径。

6. 仓储管理科学化

仓储管理科学化是指在仓储管理中采用合理、高效、先进的管理模式和方



法。仓储管理科学化包括管理体制、管理组织、管理方法几个方面。采用高效化的组织机构,实行规章化的岗位责任制,建立动态的奖励分配制度,实施有效和系统的职工教育培训制度。仓储管理科学化是实现高效率、高效益仓储的保障。

四、仓储活动的意义

现代物流是从原材料的采购、产品生产到产品销售过程的实物流的统一管理,实现促进产品销售和降低物流成本的管理。仓储是物流的重要环节,物品在物流过程中相当一部分时间处在仓储之中,在仓储中进行运输整合,在仓储中进行配送准备,在仓储中进行流通加工,也在仓储中进行市场供给调整,仓储中的成本是物流成本的最重要的组成部分。仓储从传统的物质存储、流通中心,发展到成为物流的节点,其作为物流管理的核心环节而存在并发挥着整体物流协调的作用,亦成为产品制造环节的延伸。开展物流管理必须特别重视对仓储的管理,有效的仓储管理才能实现物流管理的目的。仓储对于物流的重要意义体现在操作、成本和增值服务三个方面。

(一) 仓储有效的提高了物流操作的水平

1. 仓储的整合作用

这种作用主要体现在运输整合和配载方面。基于运输的费用随着运量的增大而减少的规模经济现象,因此尽可能大批量的运输是节省运费的有效手段。将连续不断产出的产品集中成大批量提交运输,或者将众多供货商所提供的产品整合成单一的一泵运输等运输整合就需要通过仓储来进行。仓储的整合还适用于在不同产地生产的系列产品,在仓库整合成系列体系,向销售商供货。生产商对于众多的零配件,要分散的供应商送到指定的仓库,由仓库进行虚拟配装组合,再送到生产线上进行装配。其还包括将众多小批量的货物,组合成大的运输单元,以此达到降低运输成本的目的。

2. 仓储的复合作用

仓储的复合作用体现在仓储活动中可加入不影响商品的流通速度的流通加工环节。流通加工是将产品加工工序从生产环节转移到物流中进行的作业安排。它可以实现产品及时满足市场消费变化的需要和不同客户的需要。流通加工包括产品包装、装潢包装、贴标签、改型、上色、定量、组装、成型等。虽然流通加工往往比在生产地加工成本更高,但能够及时满足销售,促进销售,还能降低整体物流成本。

3. 仓储的平衡作用

许多产品具有持续生产、季节性销售的特性,即通过一定时间持续的经济生

产，将产品通过仓储的方式储存，在销售旺季集中向市场供货，并通过仓储点的妥善分布实现及时向所有市场供货。同样也有部分集中生产而常年销售的产品，也要通过仓储的方式稳定地、持续地向市场供货。仓储可以说是物流的时间控制开关，通过仓储的时间调整，使物品按市场需求的节奏进行流动。满足生产与销售平衡需要。

4. 仓储的安全保障作用

对一般商品的生产原材料需要进行适量的安全储备，这是保证生产稳定进行和促进销售的重要手段，也是对抗偶发事件对物流产生破坏的重要应急手段，如交通堵塞、发生不可抗力、意外事故等。

5. 仓储的控制作用

绝大多数产品很难达到完全无存货（除了大型的需要在现场装配的设备、建筑外），但存货就意味着资金运转停滞的资金成本增加、保管费用的增加，并会产生耗损、浪费等风险。对于存货的控制以及降低成本是物流管理的重要内容之一。存货控制就是对仓储中的商品存量进行控制的工作，并且是整个仓储线的存量控制。仓储存货控制包括存量控制、仓储点的安排、补充控制、出货安排等工作。

（二）仓储有助于降低物流成本

系统物流成本分摊在具体的操作过程之中，分为仓储成本、运输成本、作业成本、风险成本等。仓储环节不仅是物流成本的重要组成部分，也是整体上对物流成本实施管理的控制环节。仓储成本的控制和降低可直接实现物流成本的降低。合理和准确地仓储会减少商品的换装、流动、减少作业次数，采取机械化和自动化的仓储作业，有利于降低作业成本。另外，产品在仓储中的组合、妥善配载和流通包装、成组等流通加工就是为了提高装卸效率、充分利用运输工具，从而降低运输成本的支出。优良的仓储管理、对商品实施有效的保管和养护，准确的数量控制，能大大减少风险成本。

（三）仓储可以实现物流增值服务功能

优秀的物流管理不仅做到满足产品销售、降低产品成本，更应该进行增值服务，提高产品销售的收益。众多的物流增值服务在仓储环节进行，流通加工在仓储环节物质流动停顿时开展，通过加工提高产品的质量、改变功能、实现产品个性化，通过仓储的时间控制，使生产节奏与消费节奏同步，实现物流管理的时间效用的价值；通过仓储的商品整合，开展消费个性化的服务等。

虽然说通过优秀的物流管理，能保证对销售的支持，保证按时将商品交到消费者手中。但绝大多数消费者具有看样购货的习惯，在仓储中的现货会使客户产